

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85104526.0

51 Int. Cl.⁴: **F 16 F 1/44**
F 16 M 7/00

22 Anmeldetag: 15.04.85

30 Priorität: 19.04.84 DE 3414888
05.12.84 DE 3444237

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.85 Patentblatt 85/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Munz, Erich**
Weststrasse 11
D-5204 Lohmar 1 - Geber(DE)

72 Erfinder: **Munz, Erich**
Weststrasse 11
D-5204 Lohmar 1 - Geber(DE)

74 Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Amthor Dipl.-Ing. Wolf Postfach
70 02 45 An der Mainbrücke 16
D-6450 Hanau 7(DE)

54 Höhenverstellbare Aufstell- und Dämpfungsvorrichtung.

57 Die höhenverstellbare Aufstell- und Dämpfungsvorrichtung ist insbesondere für vibrierende Gegenstände, wie Maschinen, Apparate, Geräte od. dgl. bestimmt und besteht aus einem Bodenkörper mit metallischer Deckplatte und aus einer relativ zu dieser mittels Gewindespindel verstellbarer Gegenstandstragplatte. Die Tragplatte (1) ist oberseitig am äußeren Rand mit einem Gegenstandsanschlag (2) versehen. Ferner ist die Tragplatte (1) am oberen Ende der Gewindespindel (3) angeordnet. Die Gewindespindel (3) ist formschlüssig mit der Deckplatte (4) des Bodenkörpers (5) verbunden. Durch diese Ausbildung kommt man ohne Kontermuttern aus. Für die Zuordnung der Vorrichtung im Auflagebereich bzw. im Bereich der Bodenplatte des betreffenden Gegenstandes sind keinerlei besondere Anschlußmaßnahmen, wie Bohrungsanbringungen und Anbringung von Eingriffsaussparungen erforderlich.

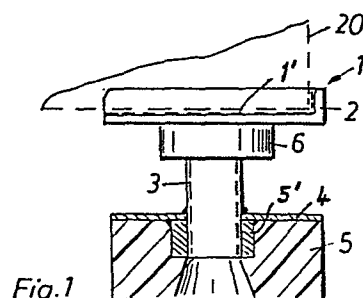


Fig. 1

Höhenverstellbare Aufstell- und Dämpfungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Aufstell- und Dämpfungsvorrichtung gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Aufstell- und Dämpfungsvorrichtungen der genannten Art sind nach dem DE-GM 74 35 170 bekannt, dem in etwa auch die US-PS 3 592 423 entspricht. Hierbei handelt es sich um eine Vorrichtung, bei der zwecks Nivellierungsausgleich die Gewindespindel (normale Maschenschraube) mit ihrem unteren Ende gegen eine Deckplatte des elastischen Bodenkörpers unter der Auflast des betreffenden Gegenstandes, der auf einer zusätzlichen Tragplatte der Vorrichtung ruht, verspannt werden kann. Dafür muß der betreffende aufzulagernde Gegenstand im betreffenden Bereich seiner Bodenplatte mit einer entsprechenden Bohrung und die Tragplatte mit einer durchgehenden Innengewindebohrung versehen sein. Da solche Vorrichtungen in der Regel als Unterlagen für vibrierende Gegenstände benutzt werden, ist es notwendig, die Gewindespindel mit einer Kontermutter und Zwischenlagescheiben zu versehen, um die Spindel und die Tragplatte gegen den Fundamentplattenrand des Gegenstandes fest verspannen zu können, da sich sonst die ganze Vorrichtung unter Einwirkung ständiger Vibrationen selbsttätig verstellen kann. Diese vorbekannte Vorrichtung verlangt also eine spezielle Ausbildung des Aufsetzbereiches des betreffenden Gegenstandes, um diese Vorrichtung überhaupt anbringen zu können. Für das Einstellen der Spindel ist Lösen und Anziehen der Kontermutter erforderlich. Außerdem muß der elastische Bodenkörper mit seiner Deckplatte in bezug auf die glockenförmige Tragplatte in dieser kolbenartig geführt sein.

Auf einem ähnlichen Prinzip und dem Erfordernis entsprechender Bodenplattengestaltung des betreffenden Ge-

gegenstands beruht eine ähnliche Aufstell- und Dämpfungs-
vorrichtung nach dem DE-GM 69 26 024.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, Auf-
stell- und DämpfungsVorrichtungen der eingangs genannten
Art dahingehend zu verbessern, daß man ohne Kontermuttern
auskommt und für die Zuordnung der Vorrichtung im Auflage-
bereich bzw. im Bereich der Bodenplatte des betreffenden
Gegenstandes keinerlei besondere Anschlußmaßnahmen, wie
Bohrungsanbringungen und Anbringung von Eingriffsausneh-
mungen, getroffen werden müssen.

Diese Aufgabe ist mit einer Vorrichtung der eingangs ge-
nannten Art nach der Erfindung durch das im Kennzeichen
des Hauptanspruches Erfasste gelöst. Vorteilhafte Weiter-
bildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich
nach den Unteransprüchen. Soweit es sich darin um bekann-
te Merkmale handelt, wird dafür Schutz nur im Rahmen der
vorliegenden Erfindung beansprucht. Was das Merkmal be-
trifft, daß die Gewindespindel "formschlüssig" mit dem
Bodenkörper bzw. der Deckplatte des Bodenkörpers verbun-
den ist, so soll darunter zu verstehen sein, daß die Spin-
del fest mit der Deckplatte, aber auch drehbar verbunden
sein kann. Außerdem kann die Gewindespindel die Deckplat-
te durchgreifen oder mit ihrem unteren Ende lediglich in
den Bodenkörper eingreifen. Wesentlich ist nur, daß die-
se Ausführungsformen zwischen Spindel und Bodenkörper
bzw. Bodenkörperteilen Formschluß haben und Tragplatte und
Bodenkörper selbst dann untereinander distanzverstellbar
sind, wenn ein Gegenstand auf der Tragplatte ruht.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht also vorteilhaft in
einer Vorrichtung, auf die der betreffende Gegenstand
nur aufgesetzt zu werden braucht, die aber andererseits
in sich selbst verstellbar ist. Bezüglich der erfindungs-
wesentlichen Maßgabe, daß die Tragplatte oberseitig mit
einem Gegenstandsanschlag, wie insbesondere Winkelan-

schlagleiste, versehen sein soll, so ist zwar eine solche oberseitige Tragplattenausbildung nach der DAS 25 06 836 bekannt, diese Maßgabe hat aber im vorliegenden Zusammenhang eine zusätzliche Bedeutung, was noch näher erläutert wird, abgesehen davon, daß im vorliegenden Fall die Tragplatte selbst nicht mehr wie dies nach der DAS 25 06 836 der Fall ist, mit dem elastischen Bodenkörper versehen ist. Durch die spezielle Ausbildung der Tragplatte, nämlich mit Anordnung eines Gegenstandsanschlages, kann sich die Tragplatte in bezug auf die Gegenstandsgrundplatte nicht mehr verdrehen, d. h., die Tragplatte übernimmt gewissermaßen selbst die Funktion einer Kontermutter bzw. bedarf keiner Festlegung durch eine Kontermutter mehr. Damit wird auch eine notwendige Höhennivellierung der ganzen Vorrichtung denkbar einfach und zwar selbst dann, wenn die Auflast groß sein sollte.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

- Fig. 1 einen Schnitt durch die Vorrichtung;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung
gem. Fig. 1;
- Fig. 3 bis 6 Schnitte durch andere Ausführungsformen;
- Fig. 7 einen Draufsichtsausschnitt zu Fig. 5;
- Fig. 8 einen Schnitt durch die Vorrichtung in
einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 9 einen Schnitt durch die Deckplatte mit
Bodenkörper in besonderer Ausführungs-
form;
- Fig. 10 im Schnitt die Tragplatte in besonde-
rer Ausführungsform;
- Fig. 11 einen Schnitt durch eine weitere Aus-
führungsform;

- Fig. 12 im Schnitt eine besonders flache und aus nur drei Teilen bestehende Ausführungsform;
- Fig. 13 perspektivisch eine weitere besondere Ausführungsform und
- Fig. 14, 15 Schnitte durch zwei weitere Ausführungsformen der Vorrichtung.

Zunächst wird auf die Ausführungsform nach Fig. 1 bis 7 Bezug genommen. Wie aus Fig. 1 erkennbar, besteht die Vorrichtung im Prinzip - und das gilt für alle Ausführungsformen - aus den folgenden Teilen:

Dem mit der Deckplatte 4 versehenen Bodenkörper 5 aus mehr oder weniger steifelastischem Material (wie Gummi oder sonstige geeignete Elastomere), der Gewindespindel 3 und der Tragplatte 1 mit auflageseitigem Gegenstandsanschlag 2, der vorteilhaft als Winkelanschlagleiste ausgebildet ist, wie aus Fig. 2, 13 erkennbar. Die auflageseitig mit einem dünnen, rutschfesten Belag 1' versehene Tragplatte 1 weist auf ihrer Unterseite eine Gewindebüchse 6 auf, mit der sie auf die Gewindespindel 3 aufgeschraubt ist, die ihrerseits in einer in den Bodenkörper 5 mit eingebundener Innengewindehülse 5' sitzt und zwar in bezug auf diese in geeigneter Weise fixiert. Die Gewindespindel 3 kann aber auch mit ihrem oberen Ende fest an der Tragplatte 1 sitzen (Gewindebüchse 6 ist dann entbehrlich), wobei aber dann die Gewindespindel 3 drehbar in der Innengewindebüchse 5' sitzen muß. Die gestrichelt angedeutete Ecke eines aufgesetzten Gegenstandes ist mit 20 bezeichnet. Wie aus Fig. 1, 2 erkennbar, kann sich die Tragplatte 1 dank ihrer Anschlagleiste 2, die die Ecke 20 des Gegenstandes umfaßt, nicht selbst drehen, da sie durch den Gegenstand selber fixiert ist, d.h., der einmal eingestellte Höhenabstand gegenüber dem Bodenkörper 5 mit seiner Deckplatte 4 bleibt in jedem Fall erhalten. Da der Bodenkörper 5 aus mehr oder weniger steifelastischem Dämpfungsmaterial, also bspw. Gummi, besteht und somit selbst rutschfest ist, besteht

auch keine Gefahr, daß sich durch eingeleitete Schwingungen der Bodenkörper dreht. Sollte sich die bspw. in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung mit der Gegenstandsecke 20 an einer Stelle befinden, an der die Bodenverlaufsfläche etwas tiefer liegt, so kann trotz der Auflast ohne weiteres der Bodenkörper 5 mit der Gewindespindel 3 aus der Gewindebüchse 6 entsprechend weit herausgedreht werden, d.h. soweit, bis die Vorrichtung zwischen Bodenfläche und Gegenstandsecke 20 voll verspannt ist, was für alle anderen Ausführungsformen auch gilt. Beim Drehen behält dabei die Tragplatte 1 dank des Gegenstandsanschlages 2 ihre Stellung zur Ecke 20 bei.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 weicht insofern von der bereits beschriebenen ab, als hierbei die Gewindespindel 3 nicht unmittelbar selbst am Bodenkörper 5 angebracht ist, sondern an einer Zwischenplatte 4', wobei die Gewindespindel mit einem zentrischen Zapfen 21 versehen ist, der in eine sacklochartige Hülse 22 des Bodenkörpers 5 eingesetzt werden kann. Die Deckplatte 4 ist hierbei mit Durchbrechungen 4" versehen, die aber mit dem elastischen Material des Bodenkörpers 5 ebenfalls ausgefüllt sind. Bei entsprechender Auflast, die ja via Deckplatte 4 in das elastische Material des Bodenkörpers 5 eingeleitet wird, wölbt sich das elastische Material im Bereich der Durchbrechungen 4' etwas nach oben durch, wodurch die Zwischenplatte 29 eine rutschfeste, bzw. drehfeste Justierung gegenüber dem Bodenkörper 5 bzw. der Deckplatte 4 erhält. Vorteilhaft kann hierbei zusätzlich eine weitere, dünne Zwischenlage 30 aus geeignetem Kunststoffmaterial vorgesehen werden, die im Gegensatz zum elastischen Material des Bodenkörpers eine Drehung der metallischen Zwischenplatte 29 erleichtert. Im Bereich der Durchbrechung 4' ist diese dünne Zwischenlage 30 ebenfalls entsprechend gelocht, so daß das elastische Material des Bodenkörpers 5 auch diese Zwischenlage 30 durch-

greifen kann. Die Zwischenplatte 29, die bspw. mit einem Mutteraufsatz 29' versehen ist, kann ohne weiteres mit einem passenden Schraubenschlüssel gedreht und damit in bezug auf die Tragplatte 1 verstellt werden. Selbst wenn keine Zwischenlage 30 vorhanden sein sollte, ist ein Verstellen mittels eines Schraubenschlüssels und entsprechendem Kraftaufwand möglich, wobei einem selbsttätigen Verdrehen unter Schwingungseinwirkung der Bremseffekt der "Durchgriffspuffer" des Bodenkörpers 5 im Bereich der Durchbrechungen 4' entgegenwirkt.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 entspricht im wesentlichen der Ausführungsform nach Fig. 1 mit dem Unterschied, daß hierbei die Gewindespindel 3 als auf der Deckplatte 4 sitzende Außengewindehülse ausgebildet ist, auf die die Gewindebüchse 6 aufgeschraubt ist. Gleiches gilt für die Ausführungsformen nach Fig. 5, 6, die jedoch noch weitere Varianten aufweisen, die noch beschrieben werden.

Um der ganzen Vorrichtung nach außen ein gutes Erscheinungsbild zu geben, aber auch um die Gewinde gegen Verschmutzung abzuschildern, kann, wie aus Fig. 4 erkennbar, unter der Tragplatte 1 eine deformierbare Schutzhülse 23 angeordnet sein, was möglich ist, da ja bei dieser Vorrichtung keinerlei Kontermuttern benötigt werden, deren Zugänglichkeit durch eine solche Schutzhülse behindert würde. Mit einer Ausbildung der Spindel in Hülsenform gemäß Fig. 4 würden insbesondere solche Vorrichtungen ausgestattet, die größere Lasten aufzunehmen haben.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 stellt insoweit eine gewisse Parallele zu der gemäß Fig. 3 dar, als hierbei die Gewindespindel 3 ebenfalls zur Deckplatte 4 des Bodenkörpers 5 drehbar angeordnet und mit einem

- 7 -

Sicherungsring 24 gesichert ist. Deckplatte 4, Zwischenlage 25 und Fußplatte 26 der Spindel 3 können auch hierbei eine Ausbildung und Zuordnung erfahren, wie zu Fig. 3 beschrieben. Der obere Teil 26' der Fußplatte 26 ist mit geraden Seitenflanken 28, wie dargestellt, versehen, um einen Schraubenschlüssel ansetzen zu können (Fig. 7).

Die Ausführungsform nach Fig. 5 bietet insofern noch eine vorteilhafte Weiterbildungsmöglichkeit, als mit einer solchen Vorrichtung, wenn Deckplatte 4 und Fußplatte 26 gewölbt ausgebildet sind (Fig. 6), auch Ausgleichsmöglichkeiten hinsichtlich einer Ausrichtung bei Abweichungen zur Vertikalen gegeben sind. Dafür muß dem Durchgriffsloch 27 in der Deckplatte 4 für den Zapfen 21 ein größeres Spiel gegeben werden, damit das Ganze bis zu einem gewissen Grade seitlich verstellt werden kann. Die Formschlüssigkeit zwischen Spindel 3 bzw. Fußplatte 26 bleibt dabei, wie ersichtlich, erhalten.

Zu den Ausführungsformen nach Fig. 5, 6 gehört natürlich ebenfalls die Tragplatte 1 mit der Innengewindehülse 6, insbesondere aber auch dem Gegenstandsanschlag 2, um von dieser Seite her die Verdrehsicherung in die ganze Vorrichtung einzubringen. Je nach den zu stellenden Dämpfungs- und Belastungserfordernissen müssen der Bodenkörper 5 und die metallische Deckplatte 4, die gewissermaßen den Grundkörper der Vorrichtung bilden, nicht unbedingt als solche Teile ausgebildet, sondern sie können auch zu einem in sich materialeinheitlichen Körper, also zu einem einteiligen Grundkörper zusammengefaßt sein, wobei für die Dämpfung bspw. allein der elastische Belag 1' der Tragplatte 1 ausreichen kann und/oder wenn vorhanden, die Zwischenlage, sofern deren Material Schwingungen zu dämpfen vermag.

Bei nicht elastischem Bodenkörper 5, der dann gleichzeitig die Deckplatte 4 mit bildet und bei Anordnung einer Zwischenplatte 25 müßten natürlich zwischen diesen Elementen gegen Drehung wirksame Bremspuffer od. dgl. vorgesehen werden.

Nachfolgend werden nunmehr die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 8 - 13 beschrieben.

Wie aus Fig. 8 erkennbar, ist die Gewindespindel 3 in Form einer Doppelspindel mit gegenläufigen Gewinden 7, 8 ausgebildet. Zwischen den Gewinden 7, 8 befindet sich ein Stellelement 9 in Form eines Sechskantbundes 9', an dem ein Schraubenschlüssel mit passender Maulweite angesetzt werden kann, um die Spindel 3 zu verdrehen, wobei sich je nach Drehrichtung die Tragplatte 1 zur Deckplatte 4 des Bodenkörpers 5 weiter distanziert bzw. nähert, da die Gewindespindel 3 mit ihrem unteren Gewinde 8 ebenfalls in eine entsprechende Gewindeaufnahme der Deckplatte 4 eingeschraubt ist. Bei der Gewindebühse der Tragplatte 1 und der Gewindeaufnahme an der Deckplatte 4 kann es sich einfach um angeschweißte Innengewindehülsen handeln. Vorteilhaft werden jedoch die Tragplatte 1 und die Deckplatte 4 gemäß Fig. 9, 10 als gezogene Preßteile ausgebildet, wobei aus den entsprechend bemessenen Blechzuschnitten beim Preßvorgang gleichzeitig Ringkragen 11 mit ausgeformt werden. Bei entsprechender Blechstärke können natürlich die Innengewinde direkt in die Ringkragen 11 eingeschnitten werden. Um diese Ringkragen 11 und damit den gesamten Blechzuschnitt nicht entsprechend dick halten zu müssen, können aber auch in die Preßteile gemäß Fig. 9, 10 einfach passende Muttern 12 eingepreßt werden. Ebenfalls beim Preßvorgang mit ausformbar ist dabei ein nach innen gekröpfter Rand 11' am Ringkragen 11 der Deckplatte 4 (Fig. 9). Ggf. kann die Mutter 12 an der Deckplatte 4 natürlich auch eine

Schweißfixierung erhalten, damit sich diese Mutter 12 bei Belastung nicht nach unten durchdrücken kann, sofern für die Lastaufnahme der Preßsitz der Mutter 12 im Ringkragen 11 nicht ausreichen sollte.

Das gleiche Prinzip ist auch für die Tragplatte 1 bzw. das Preßteil gemäß Fig. 10 anzuwenden. Da hierbei die Belastung nach oben gerichtet ist, kann eine Sicherung in Form eines abgekröpften Randes nicht vorgesehen werden, und die Mutter 12 wird hierbei einfach durch eine oder mehrere Schweißstellen 11" gesichert.

Gemäß Fig. 11 ist die Doppelspindel 3' vorteilhaft aus einer Gewindebüchse 10 gebildet, die die gegenläufigen Gewinde einmal als Innengewinde 8 und einmal als Außengewinde 7 aufweist. Die zugehörigen Gewinde an Tragplatte 1 und Deckplatte 4 sind natürlich entsprechend gerichtet. Bei dieser Ausführungsform nach Fig. 11 ist die Tragplatte 1 mit einem in das Gewinde 8 einschraubbaren Gewindezapfen 8' versehen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 12 kann es sich je nach aufzunehmender Belastung um Guß- oder Preßteile handeln, wobei die Gewinde unmittelbar in die Ringkragen 11 eingeschnitten sind.

Fig. 13 stellt insofern eine besondere Ausführungsform dar, als hierbei die Tragplatte 1 mit einem gegen die Deckplatte 4 bzw. den Bodenkörper 5 gerichteten Fortsatz 13 versehen ist, der natürlich am Rand 14 der entsprechend formangepaßten Deckplatte 4 vorbeiführt, um den Verstellvorgang nicht zu behindern. Der Fortsatz 13 ist in seiner Höhe H so bemessen, daß er sich in Engststellung der beiden Platten 1, 4 zueinander nicht auf den Boden aufsetzen kann, welche Bedingung dann keiner Beachtung bedarf, wenn

der Fortsatz 13 an der Deckplatte 4 nach oben gerichtet angeordnet ist und den Rand der Deckplatte 1 umgreift (nicht dargestellt). Abgesehen von der optisch vorteilhaften Erscheinung der Vorrichtung nach außen durch einen derartigen Winkelfortsatz 10 hat dieser bei entsprechender Formanpassung der jeweilig anderen Platte den Vorteil, daß sich die beiden Platten 1, 4 auch bei ungünstigsten Umständen nicht zueinander verdrehen können, da die fortsatzfreie Platte vom Fortsatz 13 der anderen Platte daran gehindert wird.

Das Verstellprinzip zwischen Bodenkörper 5 und der mit Anschlag 2 versehenen Tragplatte 1 ist auch bei der Ausführungsform nach Fig. 14 verwirklicht und zwar derart, daß an der formschlüssig mit der Deckplatte 4 in Verbindung stehenden Gewindespindel 3 ein Zwischenstück 15 aufgeschraubt und mit einer Tragplattensitzfläche 16 versehen und auf dieser die Tragplatte 1 mit einer entsprechend angepaßten Sitzfläche 17 drehbar gelagert ist. Wie erkennbar, stellt diese Art der Ausbildung eine besonders einfache Ausführungsform dar. Damit das Ganze nicht auseinanderfallen kann, ist das die Sitzfläche 17 bildende Teil der Tragplatte 1 mit geeigneten Haltern 18 zusammengehalten, die am Zwischenstück 15 befestigt sind, das in diesem Fall selbst das Verstellmittel für die gewünschte und erforderliche Distanzeinstellung zwischen Bodenkörper 5 und Tragplatte 1 bildet. Gleiches gilt auch schließlich für die Ausführungsform nach Fig. 15.

Hierbei ist an der formschlüssig mit der Deckplatte 4 in Verbindung stehenden Gewindespindel 3 ein Distanzstück 19 formschlüssig und drehbar zwischen Trag- und Deckplatte 1, 4 angeordnet. Die Deckplatte 4 ist aus zwei Plattenteilen 4', 4'' gebildet, und die Gewindespindel 3 ist mit dem unteren Plattenteil 4'' fest bzw. kraftschlüssig verbunden, so daß bei Drehung des Distanzstückes 19 das Plattenteil 4'' vom Plattenteil 4'

abgedrückt und damit die Vorrichtung verstellt wird. Die Tragplatte 1, das Distanzstück 19 und das Teil 4" sind dabei mit geeigneten Drehführungen 31 versehen, wobei die Tragplatte 1, wie bspw. dargestellt, mit einem Halter 18' (Schraube) am Distanzstück 19 drehbar gehalten ist. Halter 18" sorgen für den drehbaren Zusammenhalt von Distanzstück 19 und Deckplatte 4 bzw. Deckplattenteil 4'.

- 1 -

Patentansprüche:

1. Höhenverstellbare Aufstell- und Dämpfungsvorrichtung, insbesondere für vibrierende Gegenstände, wie Maschinen, Apparate, Geräte od. dgl., bestehend aus einem Bodenkörper mit metallischer Deckplatte und aus einer relativ zu dieser mittels Gewindespindel verstellbarer Gegenstandstragplatte, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Tragplatte (1) oberseitig am äußeren Rand mit einem Gegenstandsanschlag (2) versehen ist; daß die Tragplatte (1) am oberen Ende der Gewindespindel (3) angeordnet ist und daß die Gewindespindel (3) formschlüssig mit der Deckplatte (4) des Bodenkörpers (5) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Tragplatte (1) an ihrer Unterseite mit einer Gewindebüchse (6) versehen und mit dieser auf der Gewindespindel (3) aufgeschraubt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Gewindespindel (3) in Form einer Doppelspindel (3') mit gegenläufigen Gewinden (7, 8) angeordnet und diese mit einem Stell-

element (9), wie Sechskant (9'), Steckbohrung od. dgl., versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Doppelspindel (3') in Form einer zwischen Trag- und Deckplatte (1, 4) angeordneten Gewindebüchse (10) ausgebildet ist, an der das eine Gewinde (7) außen und das dazu gegenläufige Gewinde (8) innen angeordnet ist (Fig. 11).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß von der Trag- und der Deckplatte (1, 4) mindestens die Deckplatte (4) des Grundkörpers (5) als Preßteil ausgebildet und deren Aufnahmegewinde für die Spindel (3') in einen Ringkragen (11) eingeschnitten oder in Form einer Gewindebüchse bzw. Mutter (12) im Ringkragen (11) mit Festsitz eingepaßt angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im Randbereich an der Tragplatte (1) oder der Deckplatte (4) ein sich gegen die jeweils andere Platte erstreckender Fortsatz (13) und dieser am Rand (14) der anderen Platte vorbeigerichtet angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß an der formschlüssig mit der Deckplatte (4) in Verbindung stehenden Gewindespindel (3) ein Zwischenstück (15) aufgeschraubt und mit einer Tragplattensitzfläche (16) versehen und auf dieser die Tragplatte (1) mit einer entsprechend angepaßten Sitzfläche (17) drehbar gelagert ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß das Zwischenstück (15)

mit Haltern (18) für die Tragplatte (1) versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß an der formschlüs-
sig mit der Deckplatte (4) in Verbindung stehenden
Gewindespindel (3) ein Distanzstück (19) formschlüs-
sig und drehbar zwischen Trag- und Deckplatte (1, 4)
angeordnet ist und die Deckplatte (4) aus zwei Plat-
tenteilen (4', 4'') gebildet und die Gewindespindel
(3) mit dem unteren Plattenteil (4'') fest verbunden ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Deckplatte (4)
mit einem Halter (18') für das Distanzstück (19) ver-
sehen ist.

